

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-290690

(43)公開日 平成8年(1996)11月5日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 41 N 10/00

B 41 N 10/00

B 41 F 13/08

B 41 F 13/08

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全5頁)

(21)出願番号 特願平7-95350

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(22)出願日 平成7年(1995)4月20日

(72)発明者 佐藤 寿彦

広島県広島市西区観音新町四丁目6番22号

三菱重工業株式会社広島研究所内

(72)発明者 赤塚 正和

広島県広島市西区観音新町四丁目6番22号

三菱重工業株式会社広島研究所内

(72)発明者 原田 隆生

広島県三原市糸崎町5007番地 三菱重工業

株式会社三原製作所内

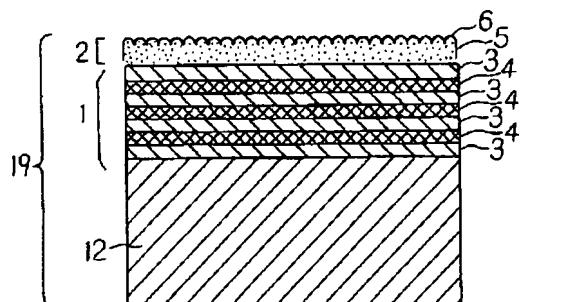
(74)代理人 弁理士 岡本 重文 (外1名)

(54)【発明の名称】 プランケット胴

(57)【要約】

【目的】 プランケット胴の摩耗を防止する。

【構成】 プランケット胴12の表面に直接溶射される複数の耐食性皮膜1と、該耐食性皮膜1の表面に溶射される耐摩耗性皮膜2と、該耐摩耗性皮膜の表面に溶射される樹脂シーリング層6とからなる被膜層を形成したことを特徴とする。



1:耐食性皮膜

2:耐摩耗性皮膜

3:ハスティロ1C粗目粉末溶射層

4:ハスティロ1C細目粉末溶射層

5:タンクステンカーバイド溶射層

6:樹脂シーリング層

12:プランケット胴

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ブランケット胴の表面に、直接溶射される複数の耐食性皮膜と、該耐食性皮膜の表面に溶射される耐摩耗性皮膜と、該耐摩耗性皮膜の表面に溶射される樹脂シーリング層とからなる被膜層を形成したことを特徴とするブランケット胴。

【請求項2】 前記耐食性皮膜が、ハステロイCの粗粒溶射層と細粒溶射層との交互で形成されていることを特徴とする請求項1記載のブランケット胴。

【請求項3】 前記耐摩耗性皮膜がタンクステンカーバイドの溶射層であることを特徴とする請求項1記載のブランケット胴。

【請求項4】 前記耐摩耗性皮膜の表面粗さが10～35μm(RC)であることを特徴とする請求項3記載のブランケット胴。

【請求項5】 前記耐摩耗性皮膜の表面凹部が樹脂シーリング層を形成していることを特徴とする請求項3記載のブランケット胴。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はオフセット輪転印刷機のブランケット胴に関する。

【0002】

【従来の技術】 図3(a)にオフセット輪転印刷機の印刷部主要部を示す。印刷版を取りつけた版胴11は、ブランケット(ゴム等で作られた中間転写体)を取りつけたブランケット胴12に圧接している。これら版胴、ブランケット胴は用紙14を境に上下の機能が対象となるべく設けられており、上下のブランケット胴12に用紙14をはさみ、印刷すると共に用紙を送る構造となっている。このブランケット胴12には、板状ブランケット13を巻きつけ装着し、取付具15にて板状ブランケット13が移動しない様に締めつける機構を有している。

【0003】 また、図3(b)には他のブランケット取付け方法を示す。ブランケット胴19の表面に設けられたここには示さない小孔から圧縮空気を吐出し、筒状ブランケット18を機械側方から装着する。装着後、圧縮空気を止めると筒状ブランケット18がブランケット胴19に締りばめとなり固定される。このブランケットが装着された時の断面概要を図3(c)に示す。ブランケット胴19の外側に筒状ブランケット18が配せられるが、ブランケット内部は例えば金属製円筒であるベース材20とゴム、スポンジ等からなるブランケット材21は強固に接着されており相互に移動することはない。ベース材20とブランケット胴19の間は装着時には軸方向に摺動移動可能であり、また回転方向にも回転する可能性はある。

【0004】 図3に示したブランケット胴は、精密な印刷に用いられるものであるから、表面の真円度、寸法は

5/100mmの精度で管理される必要があり、また印刷プロセス、清掃プロセスで、使用される酸、水に対する腐蝕を防止するため、通常図3(d)の通り鋼で成形した胴12aを研磨し、クロムメッキ処理16をもって製造されている。また摩擦係数を上げるために、ショットブラスト加工17にて全体の平均寸法を保ちながら表面粗度を上げることも実施されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来のブランケット胴は、ブランケットを装着して使用している間にブランケットがずれる問題があった。図3(a)に示すものでは、ずれることでブランケットがゆるむため、装着後適宜取付具15によって増し締めする必要がある。また図3(b)に示すものでは、筒状ブランケット18がブランケット胴19の上を回転するため、図4に示すようにブランケット18とブランケット胴19に付した合せマークが使用中にずれてブランケット胴19の表面が摩耗する問題がある。この時は、図3(a)のもの様に増し締めすることはできない。また、図5に示す様な回わり止め23をブランケット18とブランケット胴19の間に設けることは、ブランケット18の厚さ不均一から印刷の濃淡を生じさせるため、実用上使用できない。このため、ブランケット18とブランケット胴19の間の摩擦によって保持する必要があるが前述の通り印刷機に適用するためには下記を満足させる必要があり、従来これを満すものが得られなかった。

【0006】 1. 胴としての精度：5/100mmで真円、寸法が管理可能のこと→大きな凹凸は不可

2. 摩擦係数：ベース材～ブランケット胴の摩擦係数は最低でも0.5は必要→クロムメッキでは低くて不可

3. 耐摩耗性：万一本体材が摺動しても、ブランケット胴表面が摩耗しないこと→クロムメッキでは、摩耗が多くて不可

4. 耐蝕性：PH3の酸、濃度5%程度の塩水にも腐蝕しないこと→空孔の多いメッキ、溶射では腐蝕して不可
本発明はかかる問題点に対処するため開発されたものであってブランケット胴の摩耗を防止すること目的とする。

【0007】

40 【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するための本発明の構成はブランケット胴の表面に、直接溶射される複数の耐食性皮膜と、該耐食性皮膜の表面に溶射される耐摩耗性皮膜と、該耐摩耗性皮膜の表面に溶射される樹脂シーリング層とからなる被膜層を形成したことを特徴とする。

【0008】 又前記耐食性皮膜が、ハステロイCの粗粒溶射層と細粒溶射層との交互で形成されていることを特徴とする。更に前記耐摩耗性皮膜がタンクステンカーバイドの溶射層であることを特徴とする。更に前記耐摩耗性皮膜の表面粗さが10～35μm(RC)であること

を特徴とする。

【0009】更に前記耐摩耗性皮膜の表面凹部が樹脂シーリング層を形成していることを特徴とする。

【0010】

【作用】そして本発明は上記の手段により下層を形成する耐食性のハステロイC溶射皮膜は、各層が溶融粒子の積層した凹凸の表面層を形成するが、粉末粒子径が大小2種のものを交互に積層することによって、全体厚膜100μm程度の皮膜であってもピンホールがないため、上層から侵入する腐蝕性の液体によるブランケット現象を防止する。

* 【0011】又上層を形成する耐摩耗性のタンゲステンカーバイドは、微粉末を溶射することによって表面粗さ1.2~4.5μmの耐摩耗性皮膜を形成する。さらにこの皮膜の凹部のみに樹脂層を形成することによって摩擦係数を0.5~0.7に制御するため、筒状ブランケットのズレを防止することができる。

【0012】

【実施例】次に本発明の実施例により更に説明する。表面処理法として表1に示す。

【0013】

* 【表1】

表1 各種表面処理法の評価試験結果

No.	下層		上層		評価試験結果				
	ハステロイC溶射	タンゲステンカーバイド溶射	シーリング	耐食性	表面粗さRt(μm)	摩擦係数	耐摩耗性	ズレ	
実施例1	粒径20μmと50μmを交互に積層し100μm溶射	粒径20μmを積層し40μm溶射	フェノール樹脂シール後表面溶解処理	○	15	0.58	○	○	
実施例2	粒径20μmと50μmを交互に積層し100μm溶射	粒径10μmを積層し40μm溶射	フェノール樹脂シール後表面溶解処理	○	10	0.5	○	○	
実施例3	粒径20μmと50μmを交互に積層し100μm溶射	粒径50μmを積層し40μm溶射	フェノール樹脂シール後表面溶解処理	○	35	0.7	○	○	
実施例4	粒径20μmと50μmを交互に積層し100μm溶射	粒径20μmを積層し40μm溶射	—	○	28	0.78	○	○	
実施例5	粒径20μmと50μmを交互に積層し100μm溶射	—	—	○	25	0.4	×	×	
実施例6	粒径20μmを積層し100μm溶射	粒径20μmを積層し40μm溶射	フェノール樹脂シール後表面溶解処理	△	15	0.6	○	○	
実施例7	粒径20μmを積層し100μm溶射	—	—	△	25	0.38	×	×	
実施例8	粒径20μmを積層し100μm溶射	—	—	×	30	0.42	×	×	
比較例1	粒径50μmを積層し100μm溶射	粒径20μmを積層し40μm溶射	フェノール樹脂シール処理のみ	△	15	0.4	○	△	
比較例2	クロムメッキ200μm施工	—	表面梨地処理	○	10	0.3	×	×	

(使用材料) ハイテロイC溶射用粉末: 43CNS、43FNS(メテコ製)
タンゲステンカーバイド溶射粉末: 71FNS(メテコ製)
フェノール樹脂 APシール(メテコ製)

【0014】表1は実施例として第1~第8実施例を、比較例として第1~第2比較例を示した。方法でφ170×60°のテストロールを製作し、印圧0.15mmで12m/sの高速回転で25時間を実施し性能を評価した。また、耐食性は200時間の塩水噴霧試験で評価した。第1実施例~第3実施例は本発明によるもので、

具体的には図1に示す通りである。下層の耐食性皮膜1はピンホールをなくすため、溶射層特有の気孔部を封じる手段として、ハステロイC粉末の粒子径を大小2種を選択し、これらを交互に積層3、4して耐食性皮膜1の全膜厚を100μmとすることで、200時間の塩水噴霧でも発錆しない耐食性皮膜を得ることができた。

【0015】上層の耐摩耗性皮膜2は、筒状プランケットを長時間の回転中においてもズレを起こさず取付積層を良くするため、第1実施例～第3実施例及び図1～2に示す通り耐摩耗性のタングステンカーバイド溶射層5、40μmを施工した後溶射層表面へ凹凸部をフェノール樹脂でシール6し、さらに溶剤による溶解処理によって表面を調整した。

【0016】この様な処理を施すことによって、表面粗さ10～35μm、摩擦係数0.5～0.7が得られ、これら高速回転下でも筒状プランケットのズレはほとんど認められない。また、タングステンカーバイド5の粒子径を10～50μmに変えることによって、表面粗さ及び摩擦係数を調整することができる。

【0017】第4実施例は、第1実施例のシーリングを省いたもので、摩擦係数が高くなり、プランケットの取付に支障が認められる。第5実施例は、第1実施例の下層の耐食性皮膜1のみの特性を評価したもので耐食性は問題ないが、回転中に摩耗が起りプランケットにズレが発生した。第6実施例は第1実施例1の下層の耐食性皮膜1のハステロイCの粒子径を20μmのみに変更した場合で、耐食性が不十分であった。

【0018】第7及び第8実施例は、上層の耐摩耗性皮膜2を省いた場合で、すべての性能が不十分であった。特にハステロイCの粒子径が大きくなると、全膜厚を200μmに厚膜施工しても耐食性は低下した。第1比較例は、ハステロイCとタングステンカーバイドを組合す場合の一般的な仕様によるもので、耐食性、摩擦係数及びプランケットの保持力に問題があり適用できなかつた。

【0019】第2比較例は、従来のプランケット洞に採用している表面処理法で、筒状プランケットに使用した場合、表面が摩耗してプランケットのズレが発生した。以上の結果から、筒状プランケット用のプランケット洞の表面処理としては、第1～第3実施例が最も優れていることを見出した。表面状態としては、表面粗さ10～35μm(Rt)が良く、また摩擦係数は0.5～0.7がプランケット取付時及び運転中の特性として好ましい。なお各溶射層の膜厚及び樹脂の種類は機能を満すも

のであれば特に規制するものではない。

【0020】以上のモデルテストの性能を大型ロールで検証するため、オフセット輪転機(三菱重工GPX)のプランケット洞(Φ170×10001)の表面を第1実施例で処理し、1400rpmで100時間の運転を行い、筒状プランケットのズレ及び印刷品質を評価した結果、実用上問題のない性能が得られた。

【0021】

【発明の効果】本発明によるプランケット洞を用いることで下記効果が得られ、プランケット洞を印刷機の使用条件に適用させ、かつプランケットがずれることがなくなるため図3(a)のものでは増し締めが不用になり図3(d)のものではずれまわりによる摩耗が防止できる。

【0022】1. 洞としての精度：溶射と研磨による処理のため、安価に必要精度を確保可能である。

2. 摩擦係数：摩擦係数は0.6程度であり、高い値を示す。

3. 耐摩耗性：セラミック溶射層はベース材金属より硬く万一本体がずれてもベース材の方が摩耗してプランケット洞を保護しうる。

【0023】4. 耐食性：下地処理によって酸か水が母材に接しないため腐蝕を防止可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す断面図である。

【図2】図1における上層皮膜の拡大図である。

【図3】本発明の適用される印刷機の概要説明図である。

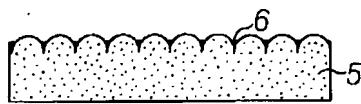
【図4】本発明で解消する課題の説明図である。

【図5】本発明で解消する課題の説明図である。

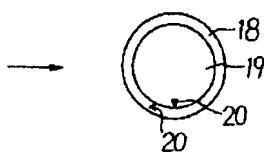
【符号の説明】

- 1 耐食性皮膜
- 2 耐摩耗性皮膜
- 3 ハステロイC粗目粉末溶射層
- 4 ハステロイC細目粉末溶射層
- 5 タングステンカーバイド溶射層
- 6 樹脂シーリング層
- 12 プランケット洞

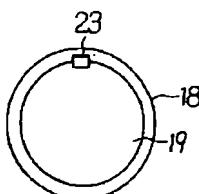
【図2】



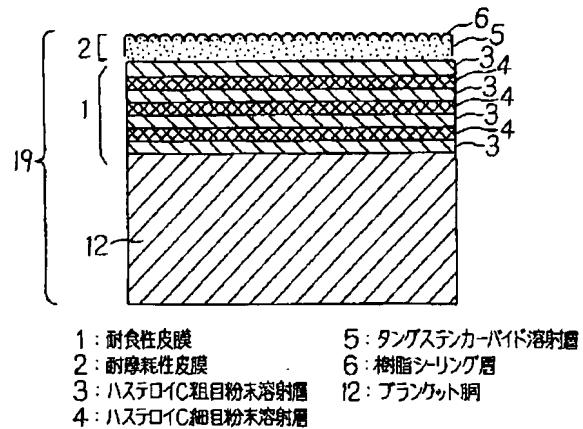
【図4】



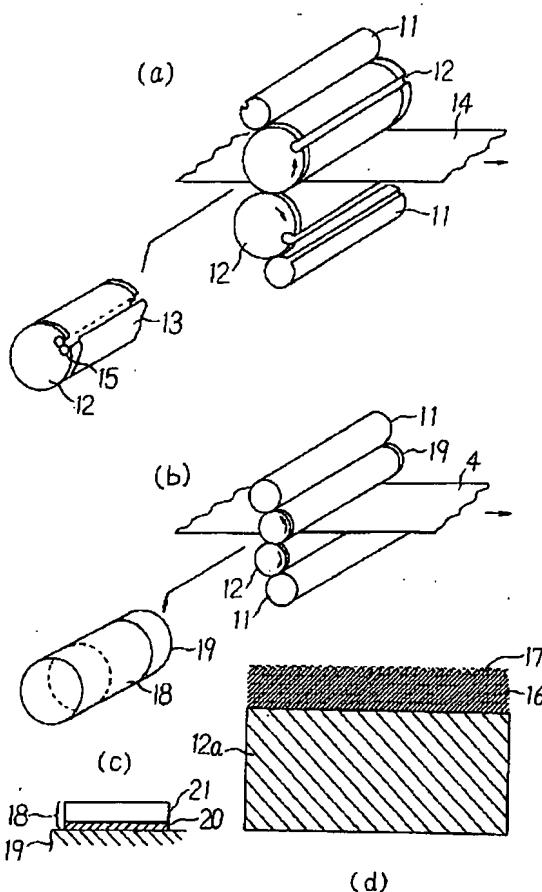
【図5】



【図1】



【図3】



【手続補正書】

【提出日】平成7年6月27日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項4

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項4】 前記耐摩耗性皮膜の表面粗さが $1.0 \sim 3.5 \mu\text{m}$ (R_t) であることを特徴とする請求項3記載のブランケット洞。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】又前記耐食性皮膜が、ハステロイCの粗粒溶射層と細粒溶射層との交互で形成されていることを特徴とする。更に前記耐摩耗性皮膜がタングステンカーバイドの溶射層であることを特徴とする。更に前記耐摩耗性皮膜の表面粗さが $1.0 \sim 3.5 \mu\text{m}$ (R_t) であることを特徴とする。

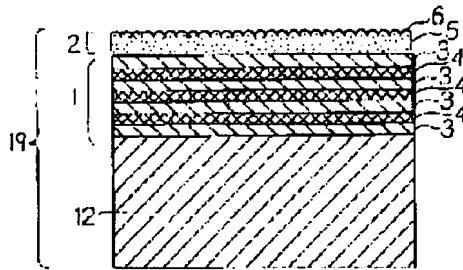
BLANKET CYLINDER

Publication number: JP8290690
Publication date: 1996-11-05
Inventor: SATO TOSHIHIKO; AKATSUKA MASAKAZU; HARADA TAKAO
Applicant: MITSUBISHI HEAVY IND LTD
Classification:
- **international:** B41F13/08; B41N10/00; B41F13/08; B41N10/00;
(IPC1-7): B41N10/00; B41F13/08
- **European:**
Application number: JP19950095350 19950420
Priority number(s): JP19950095350 19950420

[Report a data error here](#)

Abstract of JP8290690

PURPOSE: To improve abrasion resistance for a blanket cylinder by a method wherein a coat layer formed of a plurality of corrosion-resistant films, abrasion-resistant films and resin sealing layers is formed on the surface of the blanket cylinder. **CONSTITUTION:** In a blanket cylinder 12 used in an offset rotary press, a corrosion-resistant film 1 for the lower layer is formed first on the surface of the blanket cylinder 12. Two kinds of Hastelloy C powders, one in large particle size and the other in small particle size, are formed respectively in a layer 3 and a layer 4, and the layers 3 and 4 are layered alternately to form the corrosion-resistant film 1 in entire thickness of 100 μ m. Thereby, rusting does not occur even after 200 hours of salt water spraying. An abrasion-resistant film 2 on the upper layer is made, in order to make the cylindrical blanket free from slippage even in rotation for a long time and to make the layer available for satisfactory attachment, by forming an abrasion-resistant tungsten carbide flame-sprayed layer 5 in thickness of 40 μ m and by sealing (6) unevenness on the surface of the flame-sprayed layer 5 with phenol resin and furthermore by applying solvent for solvent treatment to make the surface adjusted.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

·BLANKET CYLINDER

Publication number: JP8290690

Publication date: 1996-11-05

Inventor: SATO TOSHIHIKO; AKATSUKA MASAKAZU; HARADA TAKAO

Applicant: MITSUBISHI HEAVY IND LTD

Classification:

- International: **B41F13/08; B41N10/00; B41F13/08; B41N10/00;**
(IPC1-7): B41N10/00; B41F13/08

- European:

Application number: JP19950095350 19950420

Priority number(s): JP19950095350 19950420

[Report a data error here](#)

Abstract of JP8290690

PURPOSE: To improve abrasion resistance for a blanket cylinder by a method wherein a coat layer formed of a plurality of corrosion-resistant films, abrasion-resistant films and resin sealing layers is formed on the surface of the blanket cylinder. CONSTITUTION: In a blanket cylinder 12 used in an offset rotary press, a corrosion-resistant film 1 for the lower layer is formed first on the surface of the blanket cylinder 12. Two kinds of Hastelloy C powders, one in large particle size and the other in small particle size, are formed respectively in a layer 3 and a layer 4, and the layers 3 and 4 are layered alternately to form the corrosion-resistant film 1 in entire thickness of 100 μ m. Thereby, rusting does not occur even after 200 hours of salt water spraying. An abrasion-resistant film 2 on the upper layer is made, in order to make the cylindrical blanket free from slippage even in rotation for a long time and to make the layer available for satisfactory attachment, by forming an abrasion-resistant tungsten carbide flame-sprayed layer 5 in thickness of 40 μ m and by sealing (6) unevenness on the surface of the flame-sprayed layer 5 with phenol resin and furthermore by applying solvent for solvent treatment to make the surface adjusted.

